

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Oktober 2005 (06.10.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/093934 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **H02M 3/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP2005/002521**

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. März 2005 (10.03.2005)

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 013 108.2 17. März 2004 (17.03.2004) **DE**

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ELEKTRO BECKHOFF GMBH** [DE/DE];
Unternehmensbereich Industrie Elektronik, Eiserstrasse 5,
33415 Verl (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BECKHOFF, Hans**
[DE/DE]; Weidenweg 58, 33415 Verl (DE). **PRÜSS-
MEIER, Uwe** [DE/DE]; Karl-Biegemann-Strasse 22,
33657 Lemgo (DE). **SACHS, Jens** [DE/DE]; Dornen-
breite 28, 32469 Petershagen (DE). **Prüssmeier, Uwe**
[DE/DE]; Karl-Biegemann-Strasse 22, D-33657 Lemgo
(DE).

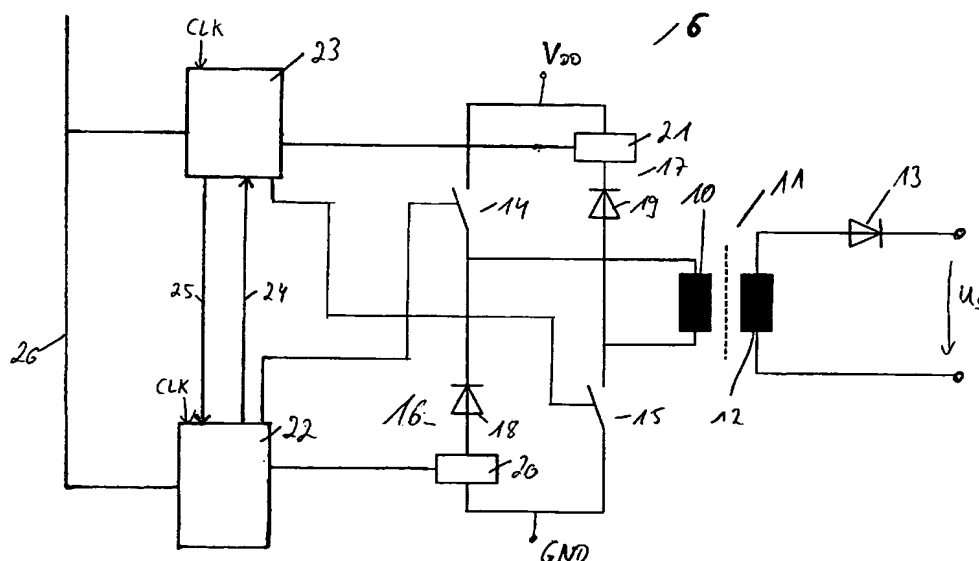
(74) Anwälte: **WILHELM, Jürgen** usw.; Patentanwaltskan-
zlei Wilhelm & Beck, Nymphenburger Strasse 139, 80636
München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR OPERATING A SUPPLY UNIT FOR A DRIVER CIRCUIT, AND SUPPLY UNIT FOR A DRIVER
CIRCUIT

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINER VERSORGUNGSEINHEIT FÜR EINE TREIBERSCHALTUNG
SOWIE VERSORGUNGSEINHEIT FÜR EINE TREIBERSCHALTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a method for operating a supply unit for a power stage, especially in a power electronics system for an electric motor, whereby a control current is switched by an inductive converter by means of a first and a second switch, in order to generate a power supply for the power stage. When the first switch is switched off, a freewheeling current can flow through a freewheeling current pad. The inventive method comprises the following steps: a) the first and second switches are actuated; b) the first switch is disconnected during a disconnection process; c) the freewheeling current is measured by the first freewheeling current path; and d) the switching behaviour of the second switch is controlled according to the measured first freewheeling current.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/093934 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer Versorgungseinheit für eine Leistungsstufe, insbesondere in einer Leistungselektronik für einen Elektromotor, wobei ein Steuerstrom durch einen induktiven Wandler mithilfe eines ersten und eines zweiten Schalters geschaltet wird, um eine Leistungsversorgung für die Leistungsstufe zu generieren, wobei beim Ausschalten des ersten Schalters ein Freilaufstrom durch einen Freilaufstrompfad fließen kann, mit folgenden Schritten: a) Einschalten des ersten und zweiten Schalters; b) Ausschalten des ersten Schalters bei einem Ausschaltvorgang; c) Messen des Freilaufstromes durch den ersten Freilaufstrompfad; d) Steuern des Schaltverhaltens des zweiten Schalters abhängig von dem gemessenen ersten Freilaufstrom.